Portable hand-held chain saw with grip at back

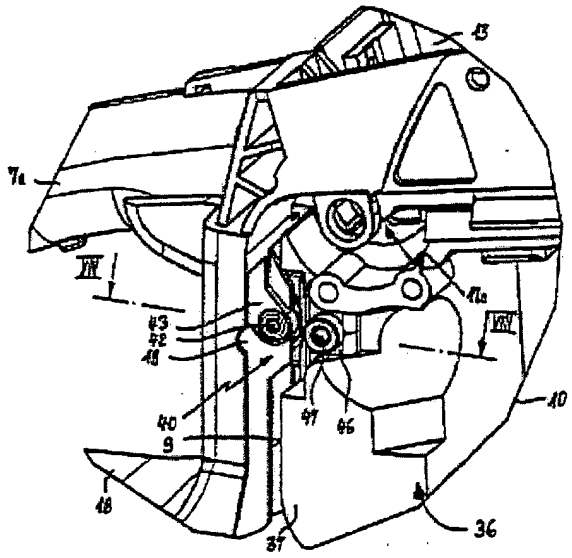
Patent number: DE19631033
Publication date: 1998-02-05
Inventor: WOLF GUENTER DIPL ING (DE); THAISS MANFRED (DE)
Applicant: STIHL MASCHF ANDREAS (DE)
Classification:
- international: B25F5/02; B27B17/00
- european: B25F5/00E; B27B17/00B; B27B17/00E
Application number: DE19961031033 19960801
Priority number(s): DE19961031033 19960801

Also published as:
US6016604 (A1)
FR2751908 (A1)

Report a data error here

Abstract of **DE19631033**

The chain saw has a motor housing with front tool and rear hand grip, fastened via anti-vibration elements. A stop element (40) for limiting movement is located between the hand grip and the rear side (9) of the motor housing. The stop element consists of a housing-fastened first part and a second interacting part (42), fastened to the grip. The first part extends approximately at right angles to the rear motor housing side, next to a holder flange (43) of the rear grip. The flange carries the second element part.



Data supplied from the ***esp@cenet*** database - Worldwide

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(10) **DE 196 31 033 A 1**

(51) Int. Cl.[6]:
B 25 F 5/02
B 27 B 17/00

(21) Aktenzeichen: 196 31 033.4
(22) Anmeldetag: 1. 8. 96
(43) Offenlegungstag: 5. 2. 98

DE 196 31 033 A 1

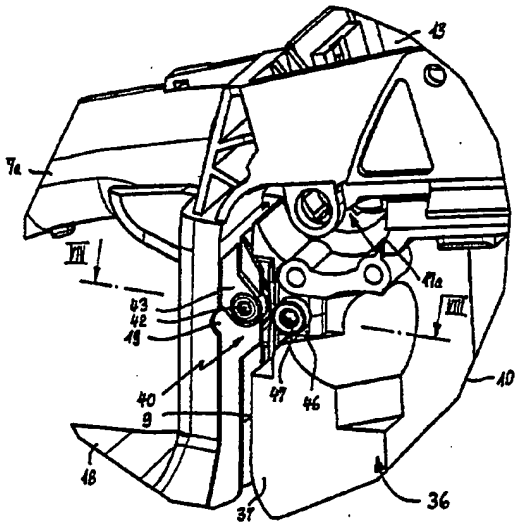
(71) Anmelder:
Fa. Andreas Stihl, 71336 Waiblingen, DE

(74) Vertreter:
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner, 70192 Stuttgart

(72) Erfinder:
Wolf, Günter, Dipl.-Ing., 71570 Oppenweiler, DE;
Thalss, Manfred, 71364 Winnenden, DE

(54) Tragbares, handgeführtes Arbeitsgerät mit einem hinteren Handgriff

(57) Die Erfindung betrifft ein tragbares, handgeführtes Arbeitsgerät wie eine Motorkettensäge. Das Arbeitsgerät weist einen in einem Motorgehäuse (1) angeordneten Antriebsmotor auf, der ein Arbeitswerkzeug (3) antreibt, welches in Richtung der Längsmittelachse (4) des Motorgehäuses (1) vor einer Vorderseite (5) des Motorgehäuses liegt. Es ist ein hinterer Handgriff (7) vorgesehen, der über Antivibrationselemente (15, 17) am Motorgehäuse (1) befestigt ist und sich im wesentlichen hinter der dem Arbeitswerkzeug (3) abgewandten Rückseite (9) des Motorgehäuses (1) in Richtung dessen Längsmittelachse (4) erstreckt. Um bei guter Dämpfung zumindest im Belastungsfall ein gutes Führungsverhalten des Arbeitswerkzeuges zu gewährleisten, ist vorgesehen, daß zwischen dem Handgriff (7) und der Rückseite (9) des Motorgehäuses (1) ein wegbegrenzendes Anschlagelement (40) angeordnet ist, welches aus einem gehäusefesten ersten Teil (41) und einem mit diesem zusammenwirkenden, am Handgriff (7) befestigten zweiten Teil (42) besteht.



DE 196 31 033 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein tragbares, handgeführtes Arbeitsgerät, insbesondere eine Motorkettensäge, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem gattungsgemäßen Arbeitsgerät, nämlich einer Motorkettensäge nach der DE-A 44 07 432 ist der hintere Handgriff über Antivibrationselemente am Motorgehäuse befestigt, um eine schwingungsmäßige Entkopplung des Handgriffes vom Motorgehäuse zu erzielen. Sind die Antivibrationselemente weich ausgeführt, ergibt sich eine gute Dämpfung, gleichzeitig aber wird die Führung der Motorkettensäge weich. Um ein gutes Führungsverhalten zu erzielen, müssen relativ harte Dämpfer vorgesehen werden, die dann jedoch nur eine geringe Dämpfung bewirken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Motorkettensäge der gattungsgemäßen Art derart weiterzubilden, daß bei guter Dämpfung zumindest im Belastungsfall ein gutes Führungsverhalten erzielt ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Durch das erfindungsgemäß angeordnete, wegbegrenzende Anschlagelement ist der Einsatz weicher Antivibrationselemente möglich, welche bei geringen Führungskräften ein gutes Führungsverhalten der Motorkettensäge sicherstellen und eine hohe Dämpfung gewährleisten. Müssen höhere Führungskräfte übertragen werden, wird die Relativbewegung des Handgriffs relativ zum Motorgehäuse durch das Anschlagelement wirksam begrenzt, so daß eine starke Kopplung des Handgriffs mit dem Motorgehäuse gegeben ist. Da bezogen auf die Einsatzdauer die Zeiträume mit einem Bedarf an höheren Führungskräften gering sind, führt die durch die stärkere Kopplung über das Anschlagelement reduzierte Dämpfung zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung der Schwingungsentkopplung.

Bevorzugt liegt der gehäusefeste Teil des Anschlagelementes etwa senkrecht zur Rückseite des Motorgehäuses und erstreckt sich neben mindestens einem Halteflansch des hinteren Handgriffes, der den zweiten Teil des Anschlagelementes trägt. Dabei liegen die Teile des Anschlagelementes in Ruhestellung mit Abstand zueinander, so daß im Normalbetrieb der Motorkettensäge bei geringen Führungskräften ausschließlich die weicheren Antivibrationselemente die Verbindung zum Motorgehäuse herstellen, so daß eine starke Vibrationsdämpfung gegeben ist.

Um auch beim Übertragen höherer Führungskräfte eine noch ausreichende Vibrationsdämpfung zu gewährleisten, ist zwischen den miteinander wirkenden Teilen des Anschlagelementes ein elastisches Material angeordnet. Bevorzugt ist zumindest ein Teil des Anschlagelementes weitgehend vollständig von einem elastischen Material ummantelt, wobei die Teile des Anschlagelementes zweckmäßig ineinandergreifen. In einer weiteren Ausgestaltung ist das eine Teil ein starrer Anschlagflansch mit einer Anschlagöffnung, in die als anderes Teil ein Anschlagbolzen eingreift.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der ein nachfolgend im einzelnen beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 in Perspektivischer Darstellung eine erfindungsgemäße Motorkettensäge,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Motorkettensäge nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Motorkettensäge nach Fig. 1,

Fig. 4 eine Rückansicht der Motorkettensäge nach Fig. 1,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Handgriffes mit einem Tragarm,

Fig. 6 eine Ansicht des Handgriffes nach Fig. 5 von unten,

Fig. 7 in vergrößerten Darstellung eine Ansicht eines zwischen dem Motorgehäuse und dem hinteren Handgriff angeordneten Anschlagelementes,

Fig. 8 einen Schnitt längs der Linie VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 eine Perspektivische Ansicht eines Anschlagflansches mit einem Befestigungsflansch,

Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie X-X in Fig. 9.

Das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte tragbare, handgeführte Arbeitsgerät ist eine Motorkettensäge, welche einen in einem Motorgehäuse 1 angeordneten Antriebsmotor, insbesondere einen Verbrennungsmotor wie einen Zweitakt-Motor aufweist. Der Antriebsmotor treibt ein Arbeitswerkzeug an, welches im Ausführungsbeispiel eine auf einer Führungsschiene 2 umlaufende Sägekette 3 ist. Das Motorgehäuse 1 besteht aus einem Grundgehäuse 10 mit einer Oberseite 12, einem Gehäuseboden 23 sowie einer Vorderseite 5 und einer Rückseite 9. Auf einer Längsseite des Grundgehäuses 10 ist ein Kettenraddeckel 6 und auf der anderen Längsseite ein Lüfterdeckel 8 festgelegt. Das Arbeitswerkzeug liegt vor der Vorderseite 5 des Motorgehäuses; im Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Führungsschiene 2 im wesentlichen in Richtung der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1 senkrecht von der Vorderseite 5 nach vorne. Die Führungsschiene 2 ist zwischen dem Grundgehäuse 10 und dem am Grundgehäuse 10 seitlich festgelegten Kettenraddeckel 6 eingespannt gehalten.

Am Motorgehäuse 1 ist ein Handgriff 7 sowie ein Griffbügel 20 befestigt. Der Handgriff 7 erstreckt sich im wesentlichen in Richtung der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1 hinter dessen Rückseite 9, die von dem Arbeitswerkzeug, nämlich der auf der Führungsschiene 2 umlaufenden Sägekette 3 abgewandt liegt. Der hinter dem Motorgehäuse 1 liegende hintere Handgriff 7 weist einen Tragarm 11 auf, der sich in Längsrichtung des Motorgehäuses 1 über dessen Oberseite 12 von der Rückseite 9 bis etwa zur Vorderseite 5 erstreckt. Der Tragarm 11 weist etwa die Breite eines Betätigungsabschnittes 7a des hinteren Handgriffs 7 auf (Fig. 3) und liegt gemeinsam mit dem Handgriff 7 auf der Längsmittelachse 4. Bevorzugt bilden der Tragarm 11 und der hintere Handgriff 7 ein einteiliges Bauteil (Fig. 5), welches insbesondere aus Kunststoff besteht und als Spritzgußteil hergestellt sein kann. Wie die Fig. 1 bis 6 zeigen, ist der Tragarm 11 in seinem an den hinteren Handgriff 7 anschließenden Verbindungsbereich 11a als Vergasergehäuse 13 ausgebildet, welches auf der der Oberseite 12 abgewandten Seite offen ist. Das Vergasergehäuse 13 liegt außermittig zur Längsmittelachse 4 des Tragarms 11 und des hinteren Handgriffes 7 (Fig. 3).

Das vordere Ende 14 des tatzenartigen Tragarms 11 übergreift haubenartig ein Antivibrationselement 15, welches — wie Fig. 2 zeigt — benachbart zur Vorderseite 5 auf der Oberseite 12 des Motorgehäuses 1 gehalten ist. Ausweislich Fig. 6 ist im vorderen Ende 14 des tatzenartig ausgebildeten Tragarms 11 eine Aufnahme 15a für das Antivibrationselement 15 vorgesehen. Die Aufnahme 15a liegt auf einer Seite 16 der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1.

Nahe der Rückseite 9 des Motorgehäuses 1 ist in Längsrichtung der Motorkettensäge in Reihe mit dem Antivibrationselement 15 auf der Oberseite 12 ein weiteres Antivibrationselement 17 gehalten, welches vom Verbindungsbereich 11a des Tragarms 11 übergriffen ist. Der Verbindungsbereich 11a schließt etwa auf einer Höhe an den Betätigungsabschnitt 7a des hinteren Handgriffes 7 an, wobei der Betätigungsabschnitt 7a mit einer Bodenplatte 18 und einer etwa parallel zur Rückseite 9 des Motorgehäuses 1 liegenden Stirnplatte 19 einen rahmenartig geschlossenen Handgriff 7 bildet. Der Handgriff 7 definiert eine Ebene 51, welche etwa parallel zu den Seitenflächen 36 des Motorgehäuses 1 liegt. Wie insbesondere Fig. 6 zeigt, ist auf der einen Seite 16 der Längsmittelachse 4 auf der Unterseite des Verbindungsbereiches 11a eine Aufnahme 17a für das Antivibrationselement 17 ausgebildet, welches am Tragarm 11 festgelegt wird. Das in Fig. 5 dargestellte Bauteil aus dem hinteren Handgriff 7 und dem einteilig angeformten Tragarm 11 ist somit über die auf der Oberseite 12 des Motorgehäuses 1 angeordneten Antivibrationselemente 15 und 17 mit dem Motorgehäuse 1 verbunden.

Im hinteren Handgriff 7 ist im Betätigungsabschnitt 7a auf der der Bodenplatte 18 zugewandten Seite ein Gashebel 32 angeordnet, dem auf der gegenüberliegenden Seite des Betätigungsabschnittes 7a eine Gashebelsperre 33 zugeordnet ist. Über den Gashebel 32 wird ein in dem Vergasergehäuse 13 angeordneter Vergaser bedient, wie strichliert in Fig. 3 dargestellt ist. In der dem Betätigungsabschnitt 7a Zugewandten Wand des Vergasergehäuses 13 sind weitere Bedienungselemente 34 für die Motorkettensäge angeordnet.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen ferner einen Griffbügel 20, der an einem ersten Ende 21 im vorderen Bereich des Tragarms 11 und an einem zweiten Ende 22 nahe dem Gehäuseboden 23 benachbart zur Vorderseite 5 seitlich am Motorgehäuse 1 festgelegt ist. Dabei ist das zweite Ende 22 mit einem Antivibrationselement 24 am Motorgehäuse 1 befestigt, während das erste Ende 21 starr am Traggriff 11 montiert ist. Hierzu ist auf der dem zweiten Ende 22 abgewandten Längsseite 25 des Tragarms 11 eine Anschlußmuffe 26 ausgebildet, die — vgl. die Fig. 3 und 6 — etwa rechtwinklig zur Längsmittelachse 4 des Tragarms 11 senkrecht zu der Längsseite 25 liegt. Die Anschlußmuffe 26 grenzt unmittelbar an das Vergasergehäuse 13 an; sie liegt auf der dem Ende 14 des Tragarms 11 zugewandten Seite des Vergasergehäuses 13.

Die Anschlußmuffe 26 hat — wie insbesondere der Fig. 5 zu entnehmen — einen entsprechend dem Ende 21 des Griffbügels 20 ausgebildeten, etwa rechteckig gerundeten Querschnitt. Der Querschnitt kann auch als ähnlich einem Parallelogramm beschrieben werden. In der Anschlußmuffe 26 ist das Ende 21 des Griffbügels 20 eingesteckt, wobei die von der Kreisform abweichende Querschnittsgestalt eine drehfeste Verbindung bewirkt.

Das erste Ende 21 des Griffbügels 20 ist von dem einen Schenkel eines U-förmig ausgebildeten Endabschnittes 27 des Griffbügels 20 gebildet, dessen zweiter Schenkel 28 in einen horizontalen Griffbügelabschnitt 29 übergeht. Der horizontale Griffbügelabschnitt 29 übergreift den Tragarm 11 mit einem senkrecht zur Oberseite 12 gemessenen Abstand a, der so bemessen ist, daß die Hand eines Benutzers ausreichend Raum zum Umgreifen des horizontalen Griffbügelabschnittes 29 hat.

Die durch den U-förmigen Endabschnitt 27 bestimmte Ebene 30 (Fig. 2) liegt zur Vorderseite 5 geneigt, wobei der horizontale Griffbügelabschnitt 29 in Draufsicht auf die Motorkettensäge unter einem Winkel 31 zur Längsmittelachse 4 verläuft, der ungleich 90° ist. Bevorzugt verläuft der horizontale Griffbügelabschnitt 29 von dem Schenkel 28 bzw. der Aufnahmemuffe 26 schräg nach vorne zu dem im wesentlichen vertikalen Griffbügelabschnitt 39, der mit einem seitlichen Abstand c zum Lüfterdeckel 8 liegt und im Bereich des Gehäusebodens 23 mit dem Ende 22 nahe der Vorderseite 5 seitlich am Motorgehäuse 1 festgelegt ist. Das zweite Ende 22 des Griffbügels 20 liegt somit nahe der Vorderseite 5 des Motorgehäuses 1 im Bereich des Gehäusebodens 23, während das erste Ende 21 in der Anschlußmuffe 26 nahe der Oberseite 12 mit größerem Abstand b zur Vorderseite 5 liegt.

Das Motorgehäuse 1 mit dem Antriebsmotor, der Führungsschiene 2 und der darauf umlaufenden Sägekette 3 wird vom Benutzer mittels des hinteren Handgriffes 7 und des Griffbügels 20 gehalten und geführt. Dem Griffbügel 20 vorgelagert ist ein Handschutz 35, über den eine nicht näher dargestellte Kettenbremse ausgelöst wird, wenn zum Beispiel der Benutzer mit der Hand vom Griffbügel 20 abrutscht. Die Kettenbremse ist in an sich bekannter Weise in dem Kettenraddeckel integriert.

Wie aus Fig. 6 zu ersehen, sind die Aufnahmen 15a und 17a für die Antivibrationselemente 15 und 17 der Oberseite 12 gemeinsam auf einer dem Ende 22 des Griffbügels 20 abgewandten Seite 16 der Längsmittelachse 4 angeordnet. Zusätzlich zu diesen Antivibrationselementen 15 und 17 der Oberseite 12 ist zur Erzielung einer besseren Führung unter Belastung ein Anschlagelement 40 vorzugsweise auf der gleichen Seite 16 der Längsmittelachse 4 angeordnet. Das Anschlagelement 40 ist zwischen dem hinteren Handgriff 7, nämlich dessen Stirnplatte 19 und der Rückseite 9 des Motorgehäuses 1 vorgesehen. Bevorzugt liegt das Anschlagelement 40 etwa auf der Höhe oder geringfügig oberhalb der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1. Ein derartiges Anschlagelement 40 begrenzt den möglichen Relativweg zwischen dem Motorgehäuse 1 und dem hinteren Handgriff 7, so daß bei weich ausgelegten Antivibrationselementen 15 und 17 unter Belastung eine präzise, steife Führung der Motorkettensäge möglich ist.

Das Anschlagelement 40 ist bei jedem handgeführten, tragbaren Arbeitsgerät mit einem hinteren Handgriff 7 einsetzbar und besteht aus einem gehäusefesten ersten Teil, zum Beispiel einem Anschlagflansch 41 und einem mit diesem zusammenwirkenden, am Handgriff 7 befestigten zweiten Teil, zum Beispiel einem Anschlagbolzen 42.

Aus den Fig. 7 bis 10 geht hervor, daß der Anschlagflansch 41 etwa senkrecht zur Rückseite 9 insbesondere parallel zur Seitenfläche 36 des Motorgehäuse 1 liegt und sich neben mindestens einem Halteflansch 43 erstreckt, der auf der zugewandten Seite der Stirnplatte 19 des hinteren Handgriffes 7 vorgesehen ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel greift der gehäusefeste Anschlagflansch 41 zwischen zwei Halteflansche 43 und 44 der Stirnplatte 19, wobei der Anschlagflansch 41 eine Anschlagöffnung 45 aufweist, die von dem Anschlagbolzen 42 durchragt ist. Der Anschlagbolzen 42 ist in den Halteflanschen 43 und 44 festgelegt. Die Antivibrationselemente 15, 17 der Oberseite 12 und das Anschlagelement 40 liegen in einer gemeinsamen Ebene, die vorzugsweise parallel zur Seitenfläche 36 des Motorgehäuses 1 bzw. parallel zu einer durch den Handgriff 7 bestimmten Ebene 51 liegt.

Der Anschlagflansch 41 bildet den einen Schenkel eines etwa Z-förmigen Grundkörpers 50, dessen anderer Schenkel einen Befestigungsflansch 46 bildet, der mit seitlichem Abstand z in einer zum Anschlagflansch 41 etwa parallelen Ebene liegt. Der Befestigungsflansch 46 ist mit einer Befestigungsschraube 47 am Grundgehäuse 10 des Motorgehäuses 1 festgelegt, wobei der Befestigungsflansch 46 in der Trennebene 37 zwischen dem Kettenraddeckel 6 und dem Grundgehäuse 10 liegt. Der Befestigungsflansch 46 übergreift einen am Grundgehäuse 10 ausgebildeten Befestigungsdom 48, der etwa senkrecht zur Trennebene 37 liegt.

Wie Fig. 8 zeigt, liegt der Anschlagflansch 41 relativ zum Befestigungsflansch 46 in Richtung zur Gehäusemitte des Motorgehäuses um einen Betrag z versetzt. Dabei ist die Lage des Anschlagelementes 40 derart, daß es etwa auf der Höhe der Längsmittelachse 4 des Motorgehäuses 1 und vorzugsweise auf der Seite 16 der Längsmittelachse 4 liegt, auf der auch die anderen, den Handgriff 7 haltenden Antivibrationselemente 15 und 17 liegen.

In der in Fig. 8 gezeigten Ruhestellung des Anschlagelementes 40 liegt der Anschlagbolzen 42 mit allseitigem Spiel s vorzugsweise mittig in der Anschlagöffnung 45 (Fig. 8 bis 10). Zwischen dem Anschlagbolzen 42 und dem Rahmen 38 des starren Grundkörpers 50 des Anschlagflansches 41 ist ein elastisches Material 49 angeordnet, welches den starren Rahmen 38 vollständig umgibt. Der Rahmen 38 des Anschlagflansches 41 ist vollständig in dem elastischen Material eingebettet, so daß ein metallischer und damit vibrationsübertragender Kontakt zwischen dem Anschlagbolzen 42 und dem Anschlagflansch 41 vermieden ist. Es kann zweckmäßig sein, anstelle des Anschlagflansches den Anschlagbolzen in einem elastischen Material einzubetten.

Das elastische Material 49 des Anschlagflansches 41 kann eine größere Härte aufweisen als die Antivibrationselemente 15 und 17, die den Handgrifftragen. Die Dämpfung ist somit zunächst durch die Antivibrationselemente 15 und 17 bestimmt; bei Anlage des Anschlagbolzens 42 an dem elastischen Material 49 des Anschlagflansches 41 ist eine härtere Dämpfung gegeben, die bei weiterem Durchdrücken des elastischen Materials 49 progressiv ansteigt. Auch große Führungskräfte können so sicher auf das Arbeitsgerät übertragen werden.

Patentansprüche

1. Tragbares, handgeführtes Arbeitsgerät, insbesondere Motorkettensäge, mit einem Antriebsmotor, der in einem Motorgehäuse (1) angeordnet ist und ein Arbeitswerkzeug (3) antreibt, wobei das Arbeitswerkzeug (3) in Richtung der Längsmittelachse (4) des Motorgehäuses (1) vor einer Vorderseite (5) des Motorgehäuses (1) liegt und mit einem hinteren Handgriff (7), der über Antivibrationselemente (15, 17) am Motorgehäuse (1) befestigt ist und sich im wesentlichen hinter der dem Arbeitswerkzeug (3) abgewandten Rückseite (9) des Motorgehäuses (1) in Richtung dessen Längsmittelachse (4) erstreckt, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Handgriff (7) und der Rückseite (9) des Motorgehäuses (1) ein wegbegrenzendes Anschlagelement (40) angeordnet ist, welches aus einem gehäusefesten ersten Teil (41) und einem mit diesem zusammenwirkenden, am Handgriff (7) befestigten zweiten Teil (42) besteht.

2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gehäusefeste Teil (41) etwa senkrecht zur Rückseite (9) liegt und sich neben mindestens einem Halteflansch (43, 44) des hinteren Handgriffes (7) erstreckt, wobei der Halteflansch (43, 44) den zweiten Teil (42) des Anschlagelementes (40) trägt.

3. Arbeitsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das gehäusefeste Teil (41) in einer Trennebene (37) zwischen dem Grundgehäuse (10) und einem äußeren Gehäusedeckel (6) eingreift und mit einer im Grundgehäuse (10) eingreifenden Befestigungsschraube (47) festgelegt ist.

4. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile (41, 42) des Anschlagelementes (40) in Ruhestellung mit Abstand (s) zueinander liegen.

5. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Teilen (41, 42) des Anschlagelementes (40) ein elastisches Material (49) angeordnet ist.

6. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das eine Teil (41, 42) weitgehend vollständig von einem elastischen Material (49) ummantelt ist.

7. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile (41, 42) des Anschlagelementes ineinandergreifen.

8. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Teil ein starrer Anschlagflansch (41) mit einer Anschlagöffnung (45) ist, in die als anderes Teil ein Anschlagbolzen (42) eingreift.

9. Arbeitsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagflansch (41) in einer Ebene liegt, die etwa parallel zu der durch den hinteren Handgriff (7) bestimmten Ebene (51) liegt.

10. Arbeitsgerät nach Anspruch 8 oder g, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagflansch (41) der eine Schenkel eines Z-förmigen Grundkörpers (50) ist, dessen anderer Schenkel einen mit seitlichem Abstand (z) zum Anschlagflansch (41) etwa parallel liegenden Befestigungsflansch (46) bildet.

11. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagflansch (41) relativ zum Befestigungsflansch (46) zur Gehäusemitte des Motorgehäuses (1) versetzt liegt.

12. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsflansch (46) einen am Grundgehäuse (10) ausgebildeten Befestigungsdom (48) hintergreift.

13. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagelement (40) und die Antivibrationselemente (15, 17) des Handgriffes (7) auf einer gemeinsamen Seite (16) der Längsmittelachse (4) liegen.

14. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Antivibrationselemente (15, 17) des Handgriffes (7) und das Anschlagelement (40) in einer Ebene liegen, die etwa parallel zur Seitenfläche (36) des Motorgehäuses (1) liegt.

15. Arbeitsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagelement (40) etwa auf der Höhe der Längsmittelachse (4) liegt.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

– Leerseite –

Nummer: DE 196 31 033 A1
Int. Cl.[6]: B 25 F 5/02
Offenlegungstag: 5. Februar 1998

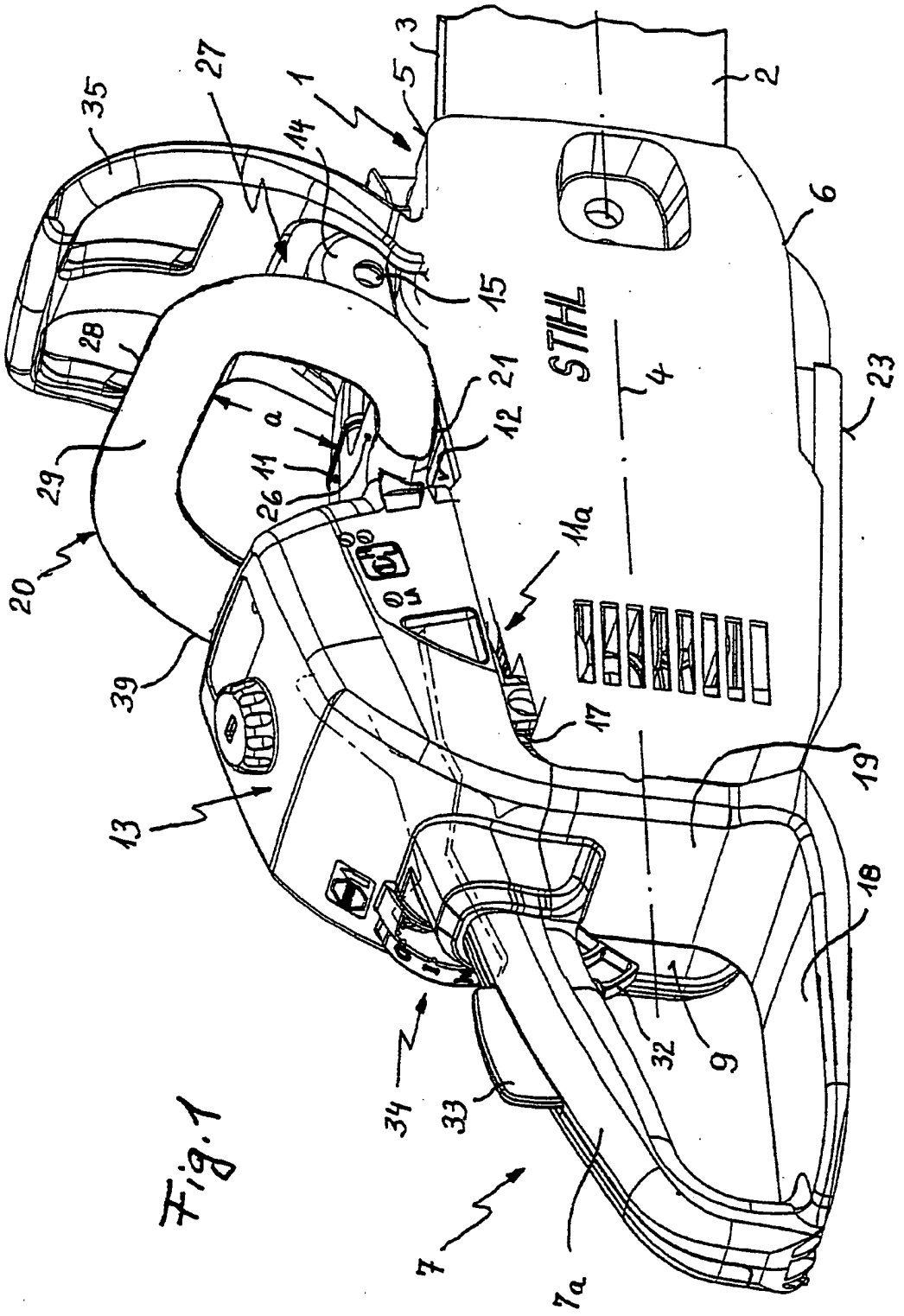


Fig. 1

Nummer: DE 196 31 033 A1
Int. Cl.[6]: B 25 F 5/02
Offenlegungstag: 5. Februar 1998

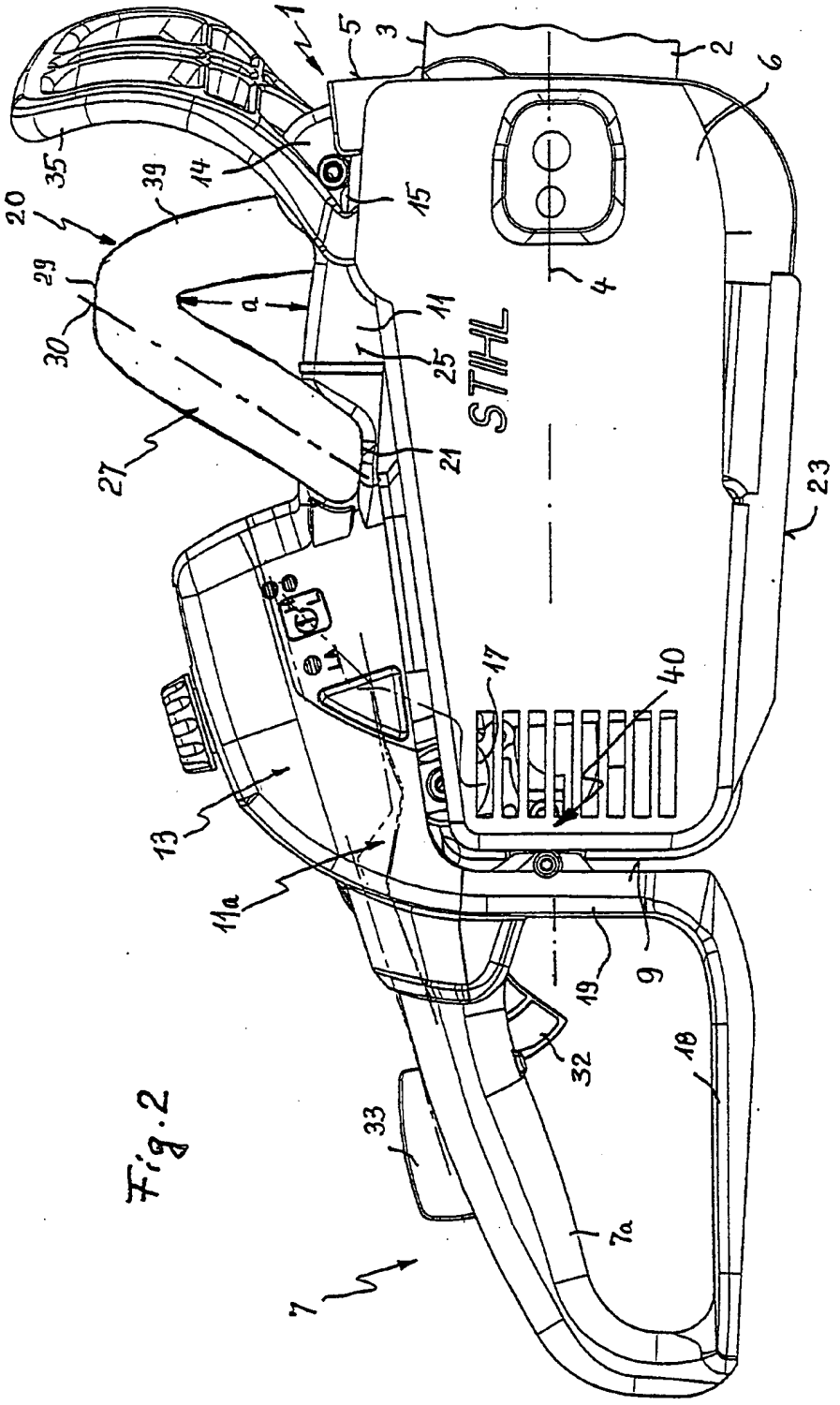


Fig. 2

Nummer: DE 196 31 033 A1
Int. Cl.[6]: B 25 F 5/02
Offenlegungstag: 5. Februar 1998

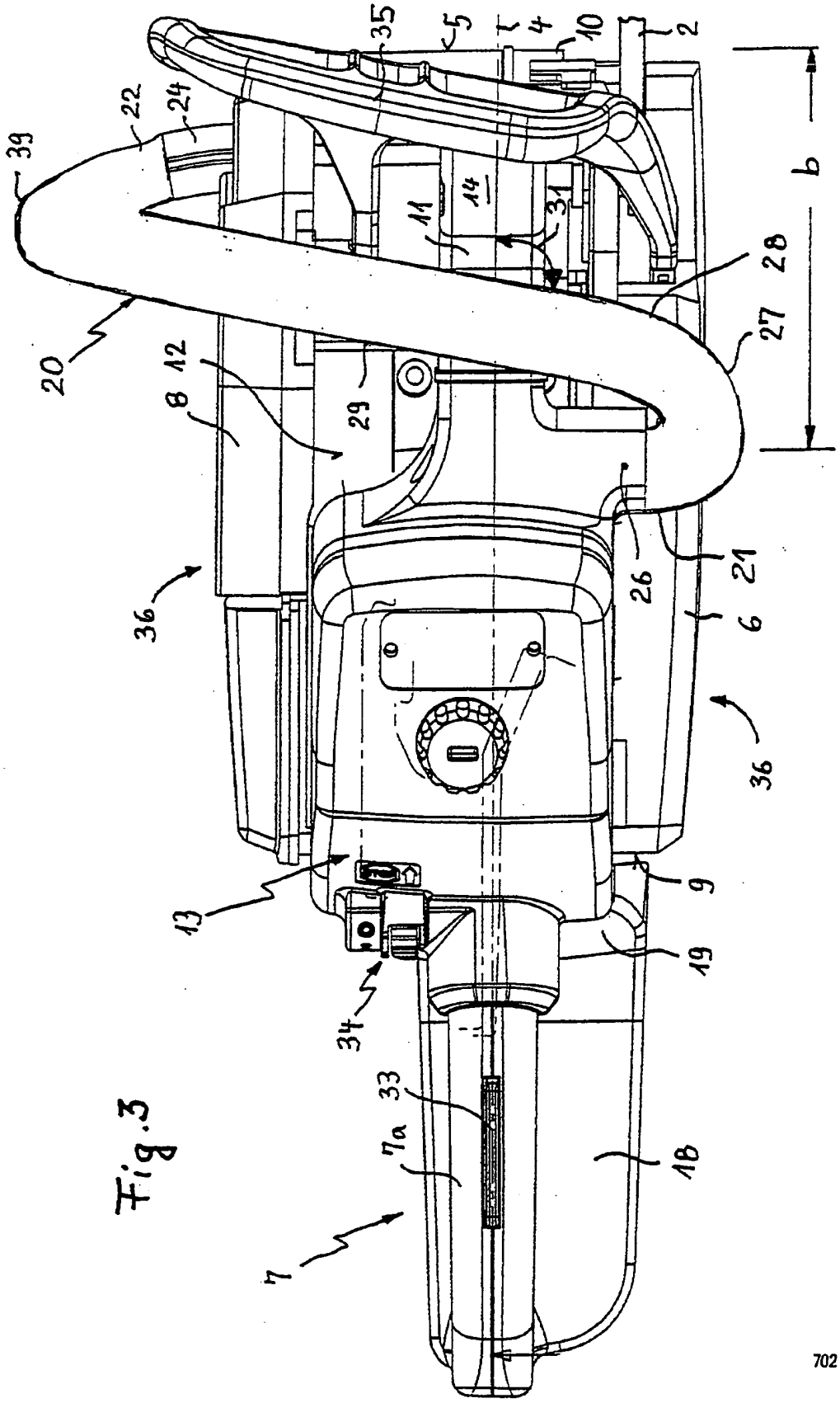


Fig.3

Nummer: DE 196 31 033 A1
Int. Cl.[6]: B 25 F 5/02
Offenlegungstag: 5. Februar 1998

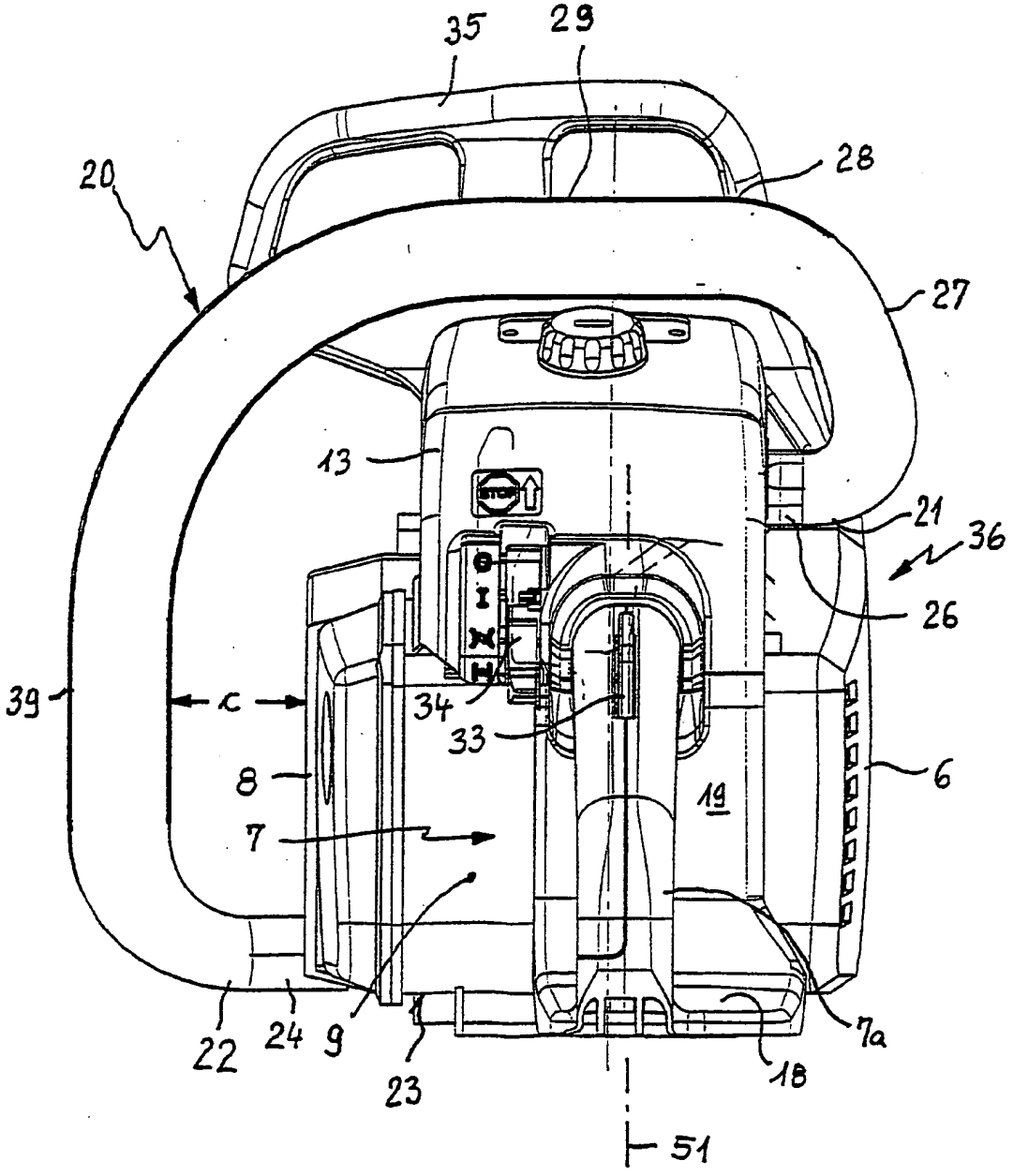


Fig. 4

Nummer: DE 196 31 033 A1
Int. Cl.[6]: B 25 F 5/02
Offenlegungstag: 5. Februar 1998

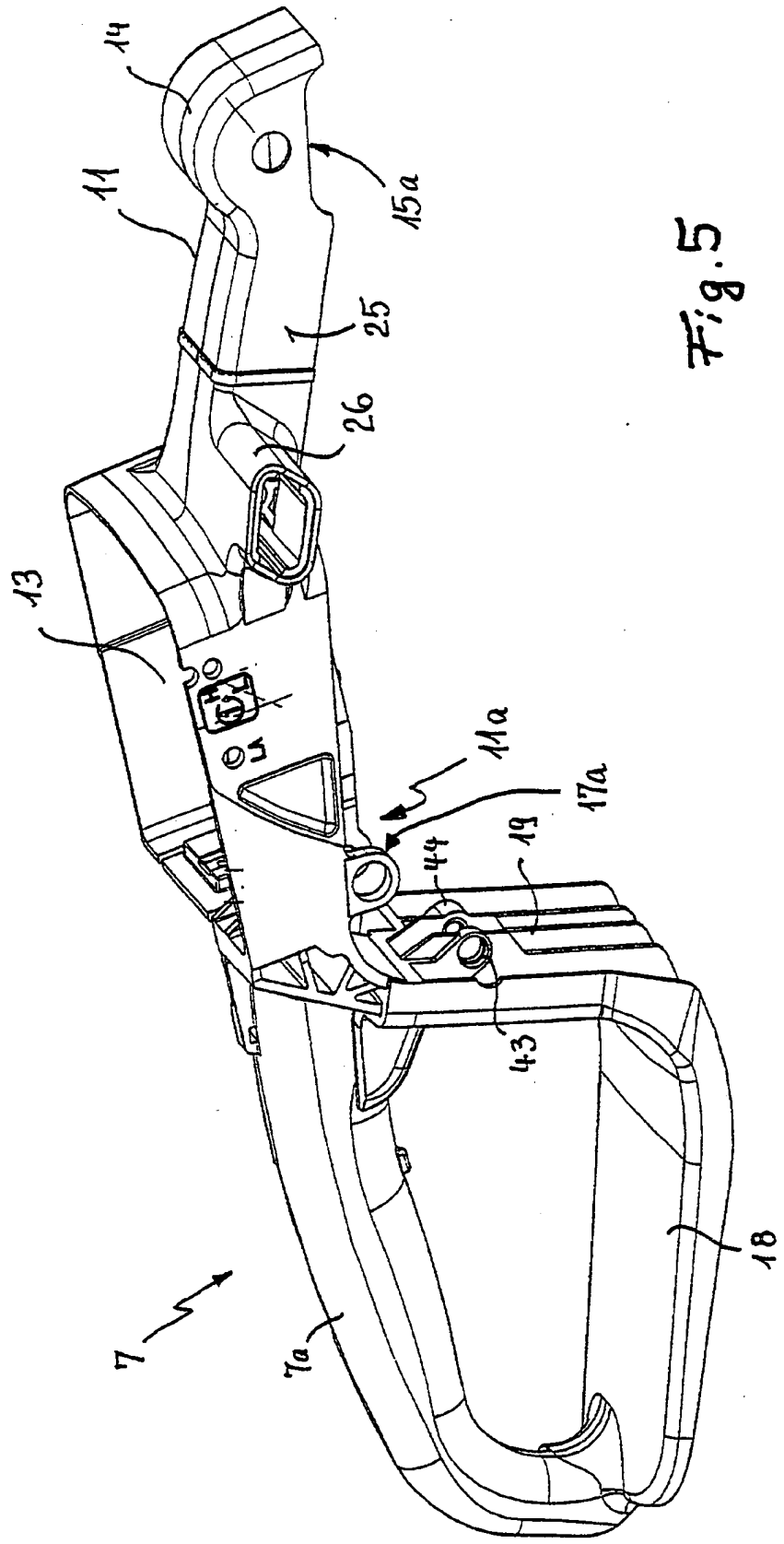


Fig. 5

Nummer: DE 196 31 033 A1
Int. Cl.[6]: B 25 F 5/02
Offenlegungstag: 5. Februar 1998

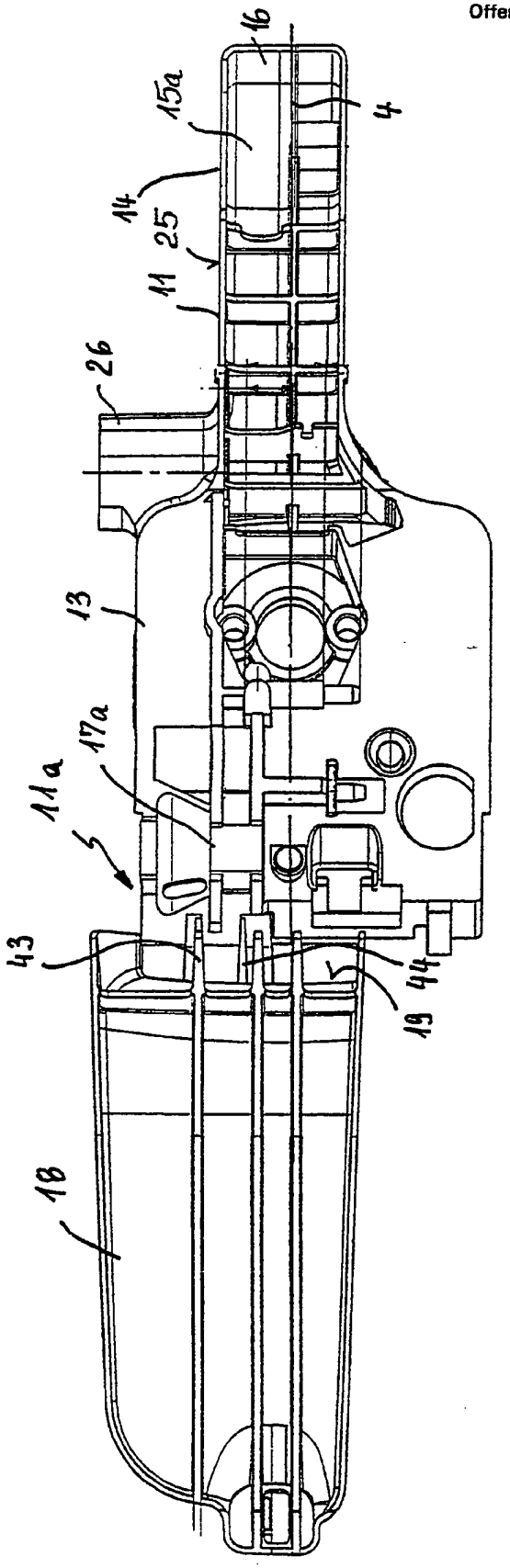


Fig. 6

Nummer: DE 196 31 033 A1
Int. Cl.[6]: B 25 F 5/02
Offenlegungstag: 5. Februar 1998

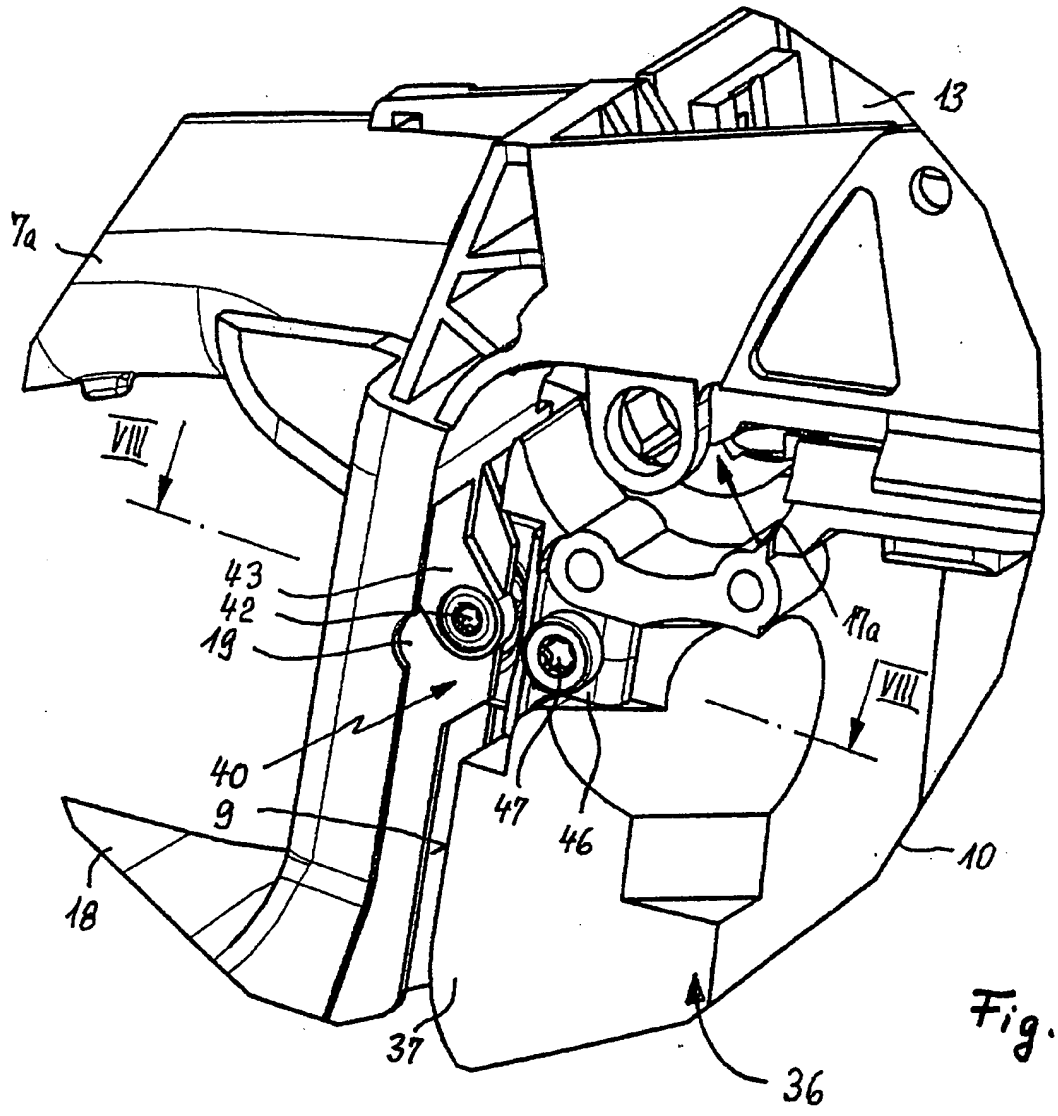


Fig.7

Nummer: DE 196 31 033 A1
Int. Cl.[6]: B 25 F 5/02
Offenlegungstag: 5. Februar 1998

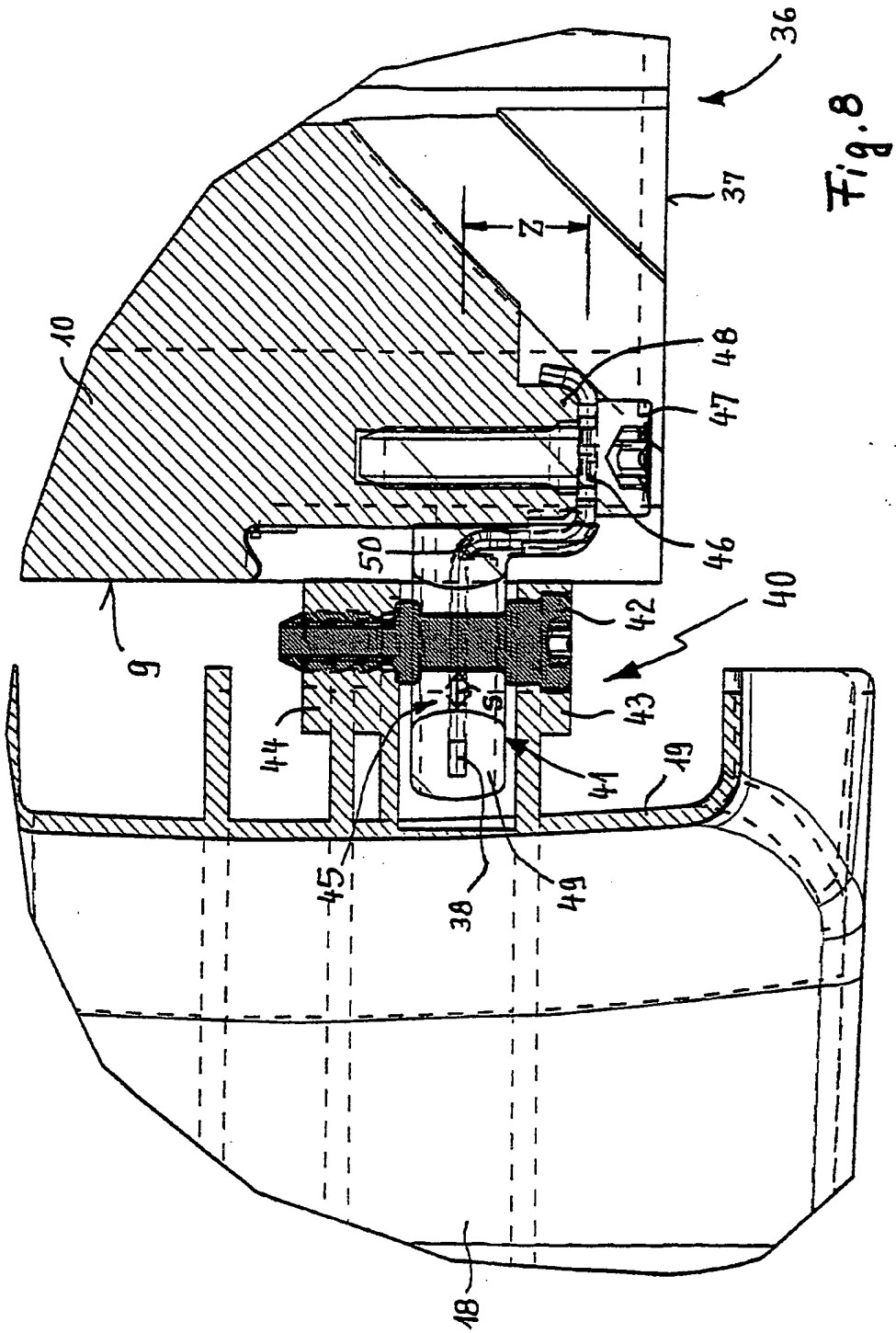


Fig. 8

Nummer: DE 196 31 033 A1
Int. Cl.[6]: B 25 F 5/02
Offenlegungstag: 5. Februar 1998

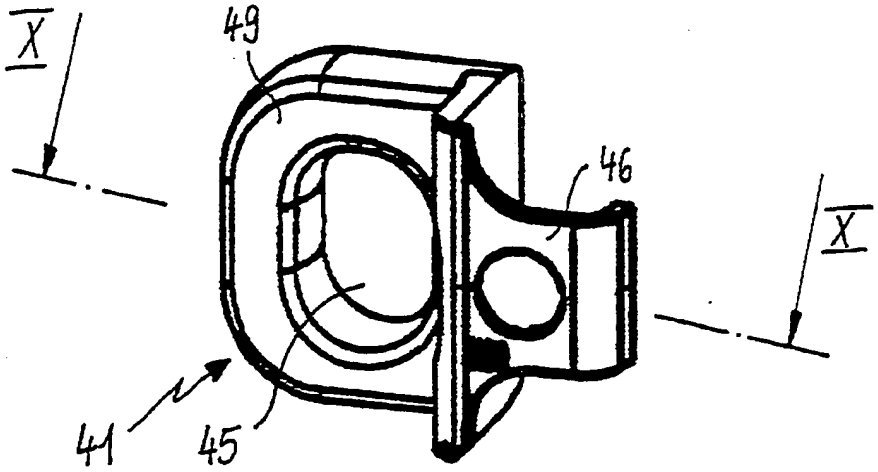


Fig. 9

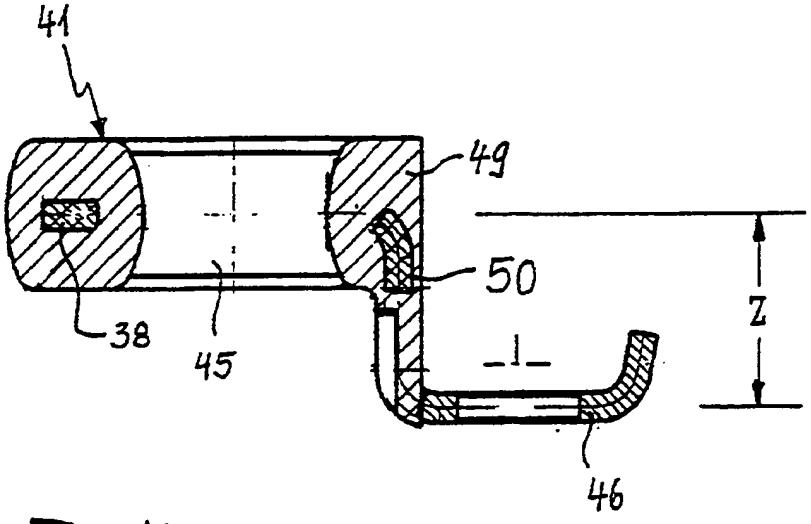


Fig. 10

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.